

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-016650
 (43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl. H04L 13/08
 G06F 12/00
 G06F 13/00
 H04L 12/14
 H04L 12/54

(21)Application number : 2001-116593
 (22)Date of filing : 16.04.2001

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (72)Inventor : SATO JUNICHI
 YAMAGUCHI TAKAO
 ARAKAWA HIROSHI
 ITO TOMOYOSHI

(30)Priority

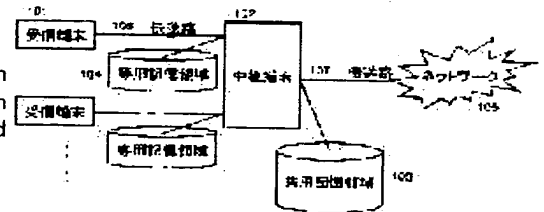
Priority number : 2000114862 Priority date : 17.04.2000 Priority country : JP

(54) METHOD FOR PROVIDING INFORMATION TRANSMISSION SERVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information transmission service that effectively uses a storage area.

SOLUTION: A relay terminal is provided with a dedicated storage area of a user terminal, and a high-speed information transmission service can be maintained by increasing the storage area when a transmission bandwidth can not be secured and increasing the transmission bandwidth or the like when the storage area can not be secured. Furthermore, information acquired by the user can be shared with other receivers without damaging the user benefit and information sharing can be promoted due to a reward by utilizing the dedicated storage area to reserve information acquisition on condition that information can not be obtained to acquire the information at such an advantageous condition as to sufficiently secure the transmission bandwidth and offering the information of the dedicated storage area to a shared storage area and defining a reward amount for the dedicated storage area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-16650

(P2002-16650A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 L 13/08		H 0 4 L 13/08	5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 K 5 K 0 3 0
	5 4 0	13/00	5 4 0 B 5 K 0 3 4
H 0 4 L 12/14		H 0 4 L 12/14	
12/54		12/54	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-116593(P2001-116593)
(22) 出願日 平成13年4月16日 (2001.4.16)
(31) 優先権主張番号 特願2000-114862(P2000-114862)
(32) 優先日 平成12年4月17日 (2000.4.17)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 佐藤 潤一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72) 発明者 山口 孝雄
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

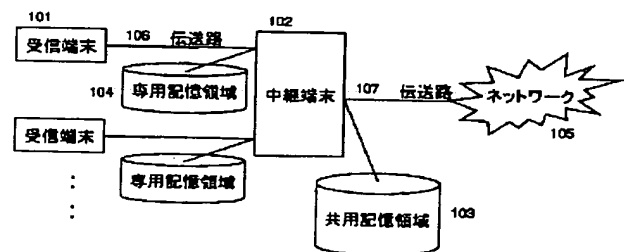
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報伝送サービス提供方法

(57) 【要約】

【課題】 記憶領域を有効に使用した情報伝送サービスの提供。

【解決手段】 中継端末に利用者端末専用の記憶領域を備え、伝送帯域幅が確保できない場合は記憶領域を増やし、記憶領域が確保できない場合は伝送帯域幅を増やすなどして高速な情報伝送サービスを維持することができる。さらにこの専用記憶領域を、情報が取得できない条件での情報取得の予約に利用して伝送帯域幅が十分に確保できるなど有利な条件のときに情報を取得したり、専用記憶領域の情報を共用記憶領域に提供し、それに対する報酬額を定めることにより、利用者の取得した情報を、利用者の利益を損なうことなく他の受信者と共有できるとともに、報酬により情報の共有化を促進することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つまたは複数の受信端末に対し、中継端末を介してネットワークへの通信接続を提供する情報伝送サービス提供方法であって、

前記中継端末は、特定の受信端末と情報を送受信する専用記憶領域と、複数の受信端末と情報を送受信する共用記憶領域とを備え、前記特定の受信端末からの記憶領域予約条件と通信状況とに応じて、前記特定の受信端末の専用記憶領域および／または共用記憶領域の利用可能領域を決定することを特徴とする情報伝送サービス提供方法、

【請求項2】 受信端末を、中継端末を介してネットワークへの通信接続を提供する情報伝送サービス提供方法であって、

前記中継端末は、前記受信端末からの伝送帯域予約条件と通信状況とに応じて、前記受信端末と前記中継端末との間の伝送帯域幅を決定することを特徴とする情報伝送サービス提供方法。

【請求項3】 専用記憶領域および／または共用記憶領域の利用可能領域の利用料金および／または伝送帯域幅の利用料金を、前記専用記憶領域および／または共用記憶領域の残量および／または通信状況に応じて決定することを特徴とする請求項1または2記載の情報伝送サービス提供方法。

【請求項4】 記憶領域予約条件及び伝送帯域予約条件は、ユーザの設定利用限度額を含むことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の情報伝送サービス提供方法。

【請求項5】 1つまたは複数の受信端末を、中継端末を介してネットワークへの通信接続を提供する情報伝送サービス提供方法であって、

前記中継端末は、特定の受信端末と情報を送受信する専用記憶領域を備え、前記受信端末からの情報伝送要求を受け付け、いったん前記専用記憶領域に保持し、前記情報伝送要求情報と通信状況とに応じて、ネットワークと情報を送受信することを特徴とする情報伝送サービス提供方法。

【請求項6】 1つまたは複数の受信端末を、中継端末を介してネットワークへの通信接続を提供する情報伝送サービス提供方法であって、

前記中継端末は、特定の受信端末と情報を送受信する専用記憶領域を備え、前記受信端末からの情報伝送要求を受け付け、いったん前記専用記憶領域に保持し、前記情報伝送要求情報と通信状況に応じて、受信端末と情報を送受信することを特徴とする情報伝送サービス提供方法。

【請求項7】 情報伝送要求は、特定の受信端末からの情報伝送予約条件を含み、

前記情報伝送予約条件は、端末からの予約指示の有無、伝送時間制約、伝送回線の接続の有無、使用帯域条件、

伝送料金条件のうちの少なくとも1つ以上を含むことを特徴とする請求項5または6に記載の情報伝送サービス提供方法。

【請求項8】 情報伝送要求は、特定の受信端末からの情報伝送条件を含み、

前記情報伝送条件は、ユーザの設定利用限度額、情報の更新時刻、伝送開始時刻、伝送終了時刻、伝送時間帯、伝送帯域、情報のサイズ、記憶領域の容量、端末負荷、情報に関する価格、伝送時間制約、伝送優先順位、情報伝送先アドレス、情報伝送元アドレス、情報を伝送するポート番号のうち少なくとも1つ以上を含むことを特徴とする請求項5または6に記載の情報伝送サービス提供方法。

【請求項9】 1つまたは複数の受信端末を、中継端末を介してネットワークへの通信接続を提供する情報伝送サービス提供方法であって、

前記中継端末は、特定の受信端末と情報を送受信する専用記憶領域と、複数の受信端末と情報を送受信する共用記憶領域とを備え、前記特定の端末に伝送する情報を前記専用記憶領域または前記共用記憶領域のいずれかまたは両方に記憶することを特徴とする情報伝送サービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報伝送サービス提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 情報伝送サービスを提供する場合、その品質を保証したり向上させたりするために、主に2つの方法がとられる。一つは情報伝送のための帯域を予約、確保したり相対的な優先制御を行う方法で、RSVP(Resource Reservation Protocol, RFC2205, Internet Engineering Taskforce)やDiffServ(Differentiated Service, RFC2474, Internet Engineering Taskforce)などにより実現されている。もう一つはキャッシュで、ネットワークに存在する情報データを取得する際に、情報伝送を中継する端末にキャッシュと呼ばれる記憶領域を置き、一度取得したデータは記憶領域に記憶し、2度目以降の情報伝送要求ではネットワークから情報を取得せずに、自らの持つ記憶領域からデータを伝送することにより、情報伝送の高速化とネットワークに対する負荷低減を図ることができる。帯域幅制御技術の例としては、アメリカ・Packeteer社の製品「PacketShaper」をはじめいくつかの機器が製品化されており(日経BP社発行日経インターネットテクノロジー1998年4月号96ページ～105ページ)、キャッシュ技術についてもApache(IDGコミュニケーションズ発行、M.J.Kabir著、「Apache Server Bible」)、Squid(テクノプレス発行、長岡秀行著、「Squid～プロキシサーバの設定と運用～」)をはじめとするソフトウェアや、アメリカ・CacheFlow社の製品「CacheFl

ow」(http://www.cacheflow.com/)などのハードウェアが実用化・製品化されている。

【0003】これらのサービスを有料で提供する場合、伝送帯域に関しては、固定された伝送帯域幅を持つ回線を提供し、その帯域幅に応じて利用料金を設定していた。また記憶領域については、ワールドワイドウェブ(WWW)による情報提供を可能にするための領域を提供し、そのための利用料金を設定していた。一方、特開平11-55252では利用者から情報提供者に対して、使用した帯域幅に対する課金方法を定めている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の従来技術では、キャッシュは記憶領域を多数の利用者で共用しているために、有限の記憶容量で情報を効率的に利用することが難しく、一度記憶されたデータがそれ以降利用されることなく削除されたり、ある利用者が取得し、その後も再利用する可能性の高いデータが、他の多数の利用者の大量のデータが記憶されることによって削除され、再利用できずに再度ネットワークから情報を取得せざるを得なくなる確率が高かった。また、帯域幅予約とキャッシュがそれぞれ独立して実現されているため、帯域幅が予約できてもキャッシュが多数端末での共同利用となるケースでは、特定のユーザに快適な伝送環境を提供することができなかった。

【0005】また、ネットワークの負荷が高くなって情報を取得するのが困難な場合、従来の端末利用者は、情報が取得できるまで長時間かかるのを我慢するか、情報取得を中断するかしかなかった。

【0006】これらを解決するために、中継端末に利用者端末専用の記憶領域を配置する方法が考えられるが、この方法を事業として導入する場合には記憶領域を確保するためのコストがかかり、それを補うための課金方法が必要となる。従来は前記の通り情報提供のための記憶領域の容量に対する課金制度はあったが、端末専用キャッシュのための記憶領域に対する課金方法は提供されていない。

【0007】また、専用の記憶領域だけでは多数の利用者間での情報共有がなされなくなり、ネットワークに対する負荷低減効果が十分得られない。

【0008】本発明は、上述した課題を解決するためになされたもので、適正な課金による利用者端末専用の記憶領域を備え、ネットワークに負荷をかけずに端末利用者に高速な情報伝送がサービスできる方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、この発明に係る情報伝送サービス提供方法は、情報伝送を中継する端末に、利用者端末専用の記憶領域と多数の利用者のための共用記憶領域とを備え、利用者端末は中継端末に各記憶領域の利用方法を指示することがで

きる。また伝送帯域幅についても利用者端末から中継端末に帯域幅予約を指示することができる。専用記憶領域の利用に対しては総記憶容量の残量に基づき、また伝送路の利用に対しては伝送帯域幅の残量に基づき、利用料金を設定する。ネットワークの事情により情報の取得ができない場合、情報の取得を予約し、予約により取得した情報を利用者端末専用記憶領域に記憶し、再度情報取得要求があったときに記憶した情報を伝送して提供する。専用記憶領域に記憶された情報は、利用者の指示により、記憶条件に合致した場合に共用記憶領域に記憶されると同時に報酬額が利用者に支払われる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0011】図1は本発明の情報伝送サービス提供方法の全体構成を表す図である。受信端末101は中継端末102を介してネットワーク105に接続される。受信端末101はネットワーク105内にある情報の取得要求を送信する。中継端末102は受信端末101から受信した情報取得要求に基づき、該当する情報が中継端末102の持つ共用記憶領域103または受信端末101のための専用記憶領域104に存在する場合はその情報を受信端末101に送信し、存在しない場合はネットワーク105から必要な情報を取得し、共用記憶領域103または専用記憶領域104に記憶すると同時に受信端末101に送信する。

【0012】(実施の形態1)この発明の第1の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について説明する。受信端末101が情報を取得する際に共用記憶領域103または専用記憶領域104を利用することにより、直接ネットワーク105から情報を取得する場合の伝送時間を節約することができ、情報取得速度を上げることができる。また、共用記憶領域103に記憶可能容量の制限があるため、他端末からの利用が多数発生した場合は一般に古い情報を削除して新しい情報を記憶する。そのために記憶した情報の再利用ができなくなってしまう可能性が高くなるが、専用記憶領域104を備えることにより、受信端末101が専用記憶領域104に記憶した情報は受信端末101が優先的に利用できるようになる。

【0013】受信端末101は、中継端末102に対し、中継端末102の持つ共用記憶領域103及び専用記憶領域104の利用のしかたを指示する記述を送信できる。受信端末101と中継端末102との間で送受信される記述の例を図2に示す。(a)の記述では受信端末101から、中継端末102であらかじめ「大容量」と定められているサイズの専用記憶領域の予約と、共用記憶領域の使用許可を求める記述を送信している。それに対して中継端末102からは、専用記憶領域として100メガバイトの領域を確保し、共用記憶領域が使用で

さることを通知している。(b)の記述では、受信端末101から専用記憶領域として直接20メガバイトというサイズを30分間予約し、共用記憶領域を使用しない旨通知し、中継端末102からはそれに対して、専用記憶領域を10メガバイトのみ30分間確保し、共用記憶領域の使用ができなくなる旨の通知を送信している。

(c)の記述では、受信端末101が共用記憶領域を使用する通知のみ送信しているのに対して、中継端末102は、共用記憶領域の使用を許可すると同時に専用記憶領域を5メガバイトに変更する旨の通知を送信している。

【0014】受信端末101はまた、受信する情報を共用記憶領域103と専用記憶領域104とのどちらに記憶するかを指定することができる。図2の(d)では、受信端末101が、画像とhttpプロトコルで受信した文書は専用記憶領域104に記憶し、ftpプロトコルで受信した情報は全て記憶せず、それ以外は共用記憶領域103に記憶するように要求を送信している。このような設定により、取得する情報を専用記憶領域104に記憶してセキュリティを高めたり、記憶の必要のないコンテンツを指定して記憶領域の節約や有効利用を実現したりすることができる。

【0015】さらに受信端末101は、中継端末102との間の伝送路106の伝送帯域幅を指定することができる。図2の(e)では、受信端末101が、中継端末102であらかじめ「狭帯域幅」と定められている帯域幅の帯域の予約を送信している。それに対して中継端末102からは、帯域として128キロビット毎秒の伝送帯域幅を確保したことを通知している。受信端末101は、帯域幅として値を(上記の例では“128k”など)直接記述してもよい。また、帯域幅の指定としては、利用する最低帯域幅と最高帯域幅の少なくとも一方を指定することができる。さらに、“帯域幅を予約しない”という記述も可能であり、その際は使用できる帯域幅のみを使用することになる。

【0016】以上のような設定は、複数項目を同時に記述することができる。例を図3に示す。図3(a)では、専用記憶領域を「大容量」から1メガバイトまで、伝送帯域幅を512キロビット毎秒から128キロビット毎秒までの範囲で記述している。それに対して中継端末102は、専用記憶領域を50メガバイト、伝送帯域幅を256キロビット毎秒分を確保し、それを受信端末101に通知している。受信端末101からの要求に対し、実情に合わせて記憶領域及び帯域幅の確保が可能となる。また図3(b)では、専用記憶領域50メガバイトと伝送帯域幅128キロビット毎秒との組み合わせ、及び専用記憶領域1メガバイトと伝送帯域幅512キロビット毎秒との組み合わせの2種類の組み合わせを記述している。この場合、組み合わせを優先し、例えば伝送帯域幅が128キロビット毎秒しか確保できない場合

は、それに対応する専用記憶領域の50メガバイトの確保を試み、その結果を通知する。

【0017】中継端末102は、測定によって得られる伝送帯域幅に基づいて、受信する情報の記憶のしかたを変更することができる。例えば、

$$(式1) \quad T = 1.3B / (R \cdot \sqrt{P})$$

という式がKempermanら(“Window Size Behavior in TCP/IP with Constant Loss Probability”, DIMACS Workshop on Performance of Realtime Applications on the Internet, Plainfield NJ, November 6-8, 1996)によって提案されている(T:帯域幅、B:パケット長[バイト]、R:パケット到達時間[秒]、P:パケット損失率、 $\sqrt{}$:平方根を表す)。実測した利用可能帯域幅がこの式によって得られる帯域幅Tよりも大きい場合は、伝送に十分な帯域幅が得られていると判断できるので、取得した情報を記憶領域に蓄積し、そうでない場合は伝送時間を少しでも短縮するために取得した情報を記憶せずにそのまま伝送する、といった調整が可能となる。これにより、伝送帯域幅に適応して情報の伝送効率を上げることが可能となる。

【0018】(実施の形態2) この発明の第2の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について説明する。中継端末102を運用する情報伝送サービス提供者は、共用記憶領域103及び専用記憶領域104の利用に対して料金を設定することにより、両記憶領域を使用した伝送速度の高い情報伝送サービスを有料で提供することができる。例として、専用記憶領域104の予約状況に応じて、単位時間、単位容量あたりの料金を設定することができ、利用期間が長いほど料金を下げて利用の促進を図ることもできる。また別の例として、専用記憶領域104の総残量に応じて単位時間、単位容量あたりの料金が変動する設定もできる。総残量が減少するほど高い料金設定をすることにより、記憶領域の利用度を制限して情報伝送サービスの負荷を低減させる方向に作用させることができる。

【0019】中継端末102を運用する情報伝送サービス提供者はまた、伝送路106の伝送帯域幅の確保に対して料金を設定することにより、伝送帯域を保証した情報伝送サービスを有料で提供することができる。例として、帯域幅の予約状況に応じて、単位時間、単位帯域幅あたりの料金を設定することができ、利用期間が長いほど料金を下げて利用の促進を図ることもできる。また別の例として、帯域幅の総残量に応じて単位時間、単位容量あたりの料金が変動する設定もできる。全ての受信端末101との間の伝送路106の伝送帯域幅の総和に対する、ネットワーク105と中継端末102との間の伝送路107の伝送帯域幅の総残量が、減少するほど高い料金設定をすることにより、伝送路の利用度を制限して情報伝送サービスの負荷を低減させる方向に作用させることができる。

【0020】伝送帯域幅及び記憶領域の利用料金の制限額を受信端末101から中継端末102に送信することによって、その金額を超えないような伝送帯域幅及び記憶領域を確保することもできる。図3(c)では、受信端末101は、専用記憶領域と伝送帯域幅の範囲指定に加えて利用料金の上限を毎分10円と指定している。それに対して中継端末102は、専用記憶領域と伝送帯域幅を料金が上限額を超えないように設定し、その結果と料金を受信端末101に通知している。これにより、受信端末101の利用者は、ある料金の範囲内での伝送効率の上昇を図ることができる。また、料金が上限額を超えてしまう場合は中継端末102が伝送を中止することにより、受信端末101の利用者の想定外の料金による伝送を抑制することができる。

【0021】実施の形態2で説明した情報伝送サービスに関する料金設定を、あらかじめ図4のような表にしておき、受信端末101の利用者には別時刻に送信してあるか、紙や磁気ディスクなどの別媒体で送っておく。中継端末102から受信端末101に料金情報を送信する際、金額の値ではなく、(A)-(1)のような識別子を送信する。それにより、仮に伝送路が盗聴されたとしても料金表を持たない限り利用料金を知られることはなく、セキュリティの程度を上げることができる。また、料金表を利用者個別に設定することにより、より柔軟な料金設定による情報伝送サービスを提供することが可能となる。例えば、伝送時間がある一定の量を超えたユーザに対してより安い料金表を設定することにより、伝送サービスの利用を促進することができる。

【0022】(実施の形態3) この発明の第3の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について図5及び6を参照しながら説明する。ネットワーク105から受信端末101へ情報を取得するとき、情報は図5において501の矢印の方向に伝送されるが、伝送路107または伝送路106が過負荷などのために情報が伝送できない場合がある。このとき中継端末102は、伝送路107が使用できないときは情報受信を予約し、伝送路106が使用できないときは情報送信を予約する。中継端末102は、伝送路107が使用できるようになってから情報を受信して専用記憶領域104に蓄積し(502)、伝送路106が使用できるようになってから専用記憶領域104に蓄積された情報を受信端末101に送信する(503)。

【0023】受信端末101からネットワーク105へ情報を送信するとき、情報は図6において601の矢印の方向に伝送されるが、同様に伝送路106または伝送路107が過負荷などのために情報が伝送できない場合がある。このとき中継端末102は、伝送路106が使用できないときは情報が受信できるまで待ち、伝送路107が使用できないときは情報送信を予約する。中継端末102は、伝送路106が使用できるようになってから

ら情報を受信して専用記憶領域104に蓄積し(602)、伝送路107が使用できるようになってから専用記憶領域104に蓄積された情報を受信端末101に送信する(603)。これにより、中継端末102とネットワーク105との間及び受信端末101との間の双方の経路状況に応じてネットワークに対する負荷を上げることなく、また受信端末側の利用者にストレスを与えることなく情報を取得することができる。

【0024】応用例として、家庭から広域ネットワークへのアクセスの例について説明する。家庭から広域ネットワークへのアクセスで最も多い需要は、ニュースや天気、交通、地域などに関する情報コンテンツの取得(ダウンロード)である。ダウンロードは一般に、受信端末101から入力として情報取得要求を受け、それに対してコンテンツを受信端末101向けに送信する形態となる。入力は情報コンテンツの選択や検索、情報の登録の他、情報の登録、コンテンツや商品、サービスなどの注文、予約などが考えられる。従来は端末とコンテンツサーバとが直接ダウンロードの要求・送信を行っていた。それに対し、受信端末101から中継端末102に対してコンテンツ取得の予約を行い、中継端末102が情報の取得・送信要求の送信、コンテンツの取得、取得したコンテンツの受信端末101への送信を回線の接続状況や伝送帯域に応じて行う本発明の方式では、家庭内の端末の電源が落ちている状況や回線が切断されている状況においても中継端末102によるコンテンツ取得が可能となる。

【0025】(実施の形態4) この発明の第4の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について図7を参照しながら説明する。受信端末101からネットワーク105へ情報取得の要求701を送信して情報を取得するとき、中継端末102において、伝送路107の過負荷などの理由で情報が受信できない場合(702)がある。このとき中継端末102は、受信端末101に現時点で情報受信の予約を行う旨を通知(703)し、受信端末101から情報受信条件を受信(704)するかあらかじめ入力されている情報受信条件に基づき、中継端末102で情報受信を予約する(705)。情報受信条件に合致した時点(706)で中継端末102は情報を取得し(707、708)、中継端末102の持つ、受信端末101のための専用記憶装置に取得情報を蓄積する(709)。受信端末101からあらかじめ情報取得要求(710)を受信した中継端末102は、専用記憶装置に蓄積された取得情報を受信端末101に送信する(711)。

【0026】中継端末102がネットワーク105から情報を受信できない場合(702)の事例については、以下のものが考えられる。

【0027】(1) 受信端末101から伝送中断要求があった場合、またはあらかじめ情報受信を予約する指示

があった場合

(2) 受信端末 101 から伝送時間制約が入力されており、その制約時間内に伝送することができないと判断された場合

(3) ネットワーク 105 と中継端末 102 との間の伝送路 107 の伝送帯域が十分確保できないと判断された場合、例として、式 1 により、伝送帯域が十分かどうか判断することが可能である。

【0028】(4) 受信端末 101 から伝送料金条件が入力されており、中継端末 102 から受信端末 101 への情報伝送サービスの伝送料金が入力された伝送料金条件に合致しない場合

受信端末 101 が中継端末 102 に送信する情報受信条件 (704) の事例については、以下のものが考えられる。

【0029】(A) 情報取得開始時刻、終了時刻、あるいはその双方を設定し、開始時刻以降、終了時刻までに情報を受信する。時間をかけてでも情報が取得できていればよい。

【0030】(B) 情報取得終了時刻を設定し、その時刻までで最も (あるいはできるだけ) 新しい情報を取得する。情報取得終了時刻の直前には、少なくとも情報の更新状況を確認する必要がある。

【0031】(C) 常に最新情報を取得するように設定し、定期的に情報の更新状況を確認し、更新されているときにその情報を取得する。それを繰り返す。情報が更新されたことを中継端末 102 から受信端末 101 に通知することにより、受信端末 101 は最新の情報の存在を知り、取得することができる。

【0032】(D) 情報の更新時刻を設定し、その時刻以降 (あるいは以前) に更新された情報ならば取得する。

【0033】(E) 情報に関する価格の上下限を設定し、情報購入料金が条件に一致しているときのみ取得する。

【0034】このように情報取得の予約を実現することにより、その時点で取得できない情報を、必要な時間までに取得することができる。なお時刻表現は絶対時刻でも相対時刻 (今から 1 時間後、など) でもよい。

【0035】また、伝送路 107 やネットワーク 105 及び中継端末 102 の負荷をあげないように、伝送時間帯 (負荷の高い時間帯を避ける)、伝送帯域 (伝送路の負荷が高いときを避ける)、情報のサイズ (大きいサイズのデータの受信を制限する)、記憶領域の容量 (記憶領域を圧迫する状態での蓄積を避ける)、端末負荷 (端末負荷が高い時の伝送を避ける)、伝送時間制約 (伝送時間が長い状態での伝送を避ける) といった条件を中継端末 102 自身が設定するという運用もできる。このような条件を設定することにより、伝送帯域が十分に確保できる場合や中継端末 102 の負荷が低い場合など、有

利な条件のときに情報を取得するという選択ができ、不利な条件で情報を取得する場合の利用者のストレスをなくし、良質な伝送サービスを実現することができる。また、情報要求先アドレスやポート番号を制限することにより、セキュリティ上危険なデータを持つアドレスやポートからの情報取得を制限し、セキュリティを高めることができる。

【0036】(実施の形態 5) この発明の第 5 の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について図 8 を参照しながら説明する。受信端末 101 からネットワーク 105 へ情報取得の要求 701 を送信して情報を取得するとき、中継端末 102 において、伝送路 106 の過負荷などの理由で情報が受信端末 101 に送信できない場合 (801) がある。このとき、中継端末 102 は、中継端末 102 の持つ受信端末 101 のための専用記憶装置に取得情報を蓄積し (709)、受信端末 101 に、現時点で情報送信の予約を行う旨を通知 (802) して、受信端末 101 から情報送信条件を受信 (803) するかあるいはあらかじめ入力されている情報送信条件に基づき送信予約を行う。中継端末 102 と受信端末 101 との間の接続が切れている場合はこの通知はできないが、送信帯域が十分にとれないなどの状況では使用できる帯域を使って通知することが可能である。情報が送信できるようになった時点 (804) で中継端末 102 は、専用記憶装置に蓄積された取得情報を受信端末 101 に送信する (805)。

【0037】中継端末 102 が受信端末 101 に情報を送信できない場合 (801) の事例については、以下のものが考えられる。

【0038】(1) 受信端末 101 から伝送中断要求があった場合、またはあらかじめ情報送信を予約する指示があった場合

(2) 受信端末 101 から伝送時間制約が入力されており、その制約時間内に伝送することができないと判断された場合

(3) 中継端末 102 と受信端末 101 の間の伝送路 106 における伝送帯域が十分確保できないと判断された場合

(4) 受信端末 101 が移動体端末などであり、中継端末 102 から受信端末 101 への送信時に伝送路 106 が切断されている場合

(5) 受信端末 101 から伝送料金条件が入力されており、中継端末 102 から受信端末 101 への情報伝送サービスの伝送料金が入力された伝送料金条件に合致しない場合

受信端末 101 が中継端末 102 に送信する情報送信条件 (803) の事例については、以下のものが考えられる。

【0039】(A) 情報送信開始時刻、終了時刻、あるいはその双方を設定し、開始時刻以降、終了時刻までに

情報を送信する。時間をかけてでも情報が取得できていればよい。

【0040】(B) 情報送信終了時刻を設定し、その時刻まで最も(あるいはできるだけ)新しい情報を送信する。情報送信終了時刻の直前には、少なくとも情報の更新状況を確認する必要がある。

【0041】(C) 情報の更新時刻を設定し、その時刻以降(あるいは以前)に更新された情報ならば送信する。

【0042】(D) 情報に関する価格の上下限を設定し、情報購入料金が条件に一致しているときのみ送信する。

【0043】このように情報送信の予約を実現することにより、その時点で取得できない情報を、必要な時間までに取得することができる。なお時刻表現は絶対時刻でも相対時刻(今から1時間後、など)でもよい。

【0044】また、伝送路106や受信端末101及び中継端末102の負荷をあげないように、伝送時間帯

(負荷の高い時間帯を避ける)、伝送帯域(伝送路の負荷が高いときを避ける)、情報のサイズ(大きいサイズのデータの受信を制限する)、記憶領域の容量(記憶領域を圧迫する状態での蓄積を避ける)、端末負荷(端末負荷が高い時の伝送を避ける)、伝送時間制約(伝送時間が長い状態での伝送を避ける)といった条件を中継端末102自身が設定するという運用もできる。このような条件を設定することにより、伝送帯域が十分に確保できる場合や受信端末101及び中継端末102の負荷が低い場合など、有利な条件のときに情報を取得するという選択ができ、不利な条件で情報を取得する場合の利用者のストレスをなくし、良質な伝送サービスを実現することができる。また、情報要求先アドレスやポート番号を制限することにより、セキュリティ上危険なデータを持つアドレスやポートからの情報取得を制限し、セキュリティを高めることができる。

【0045】(実施の形態6) この発明の第6の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について図9を参照しながら説明する。受信端末101からネットワーク105へ情報を送信する(901)とき、中継端末102において、伝送路107の過負荷などの理由で情報がネットワーク105に送信できない場合(902)がある。このとき、中継端末102は、中継端末102の持つ受信端末101のための専用記憶装置に取得情報を蓄積し(903)、受信端末101に現時点で情報送信の予約を行う旨を通知(904)して、受信端末101から情報送信条件を受信する(905)かあるいはあらかじめ入力されている情報送信条件に基づき、送信予約を行う(906)。情報が送信できるようになった時点(907)で中継端末102は、専用記憶装置に蓄積された取得情報をネットワーク105に送信する(908)。

【0046】中継端末102がネットワーク105に情報を送信できない場合(902)の事例については、以下のものが考えられる。

【0047】(1) 受信端末101から伝送中断要求があった場合、またはあらかじめ情報送信を予約する指示があった場合

(2) 受信端末101から伝送時間制約が入力されており、その制約時間内に伝送することができないと判断された場合

10 (3) 中継端末102とネットワーク105の間の伝送路107における伝送帯域が十分確保できないと判断された場合

(4) 受信端末101から伝送料金条件が入力されており、中継端末102からネットワーク105への情報伝送サービスの伝送料金が入力された伝送料金条件に合致しない場合

受信端末101が中継端末102に送信する情報送信条件(905)の事例については、以下のものが考えられる。

20 【0048】(A) 情報送信開始時刻、終了時刻、あるいはその双方を設定し、開始時刻以降、終了時刻までに情報を送信する。

【0049】このように情報送信の予約を実現することにより、その時点で取得できない情報を、必要な時間までに取得することができる。なお時刻表現は絶対時刻でも相対時刻(今から1時間後、など)でもよい。

30 【0050】また、伝送路107やネットワーク105及び中継端末102の負荷をあげないように、伝送時間帯(負荷の高い時間帯を避ける)、伝送帯域(伝送路の負荷が高いときを避ける)、情報のサイズ(大きいサイズのデータの受信を制限する)、記憶領域の容量(記憶領域を圧迫する状態での蓄積を避ける)、端末負荷(端末負荷が高い時の伝送を避ける)、伝送時間制約(伝送時間が長い状態での伝送を避ける)といった条件を中継端末102自身が設定するという運用もできる。このような条件を設定することにより、伝送帯域が十分に確保できる場合や中継端末102の負荷が低い場合など、有利な条件のときに情報を送信するという選択ができ、不利な条件で情報を送信する場合の利用者のストレスをなくし、良質な伝送サービスを実現することができる。また、情報送信先アドレスやポート番号を制限することにより、セキュリティ上危険なアドレスやポートへの情報送信を制限し、セキュリティを高めることができる。

【0051】(実施の形態7) この発明の第7の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について説明する。中継端末102に対して受信端末101が送信する情報送信予約条件または情報受信予約条件の例は以下の通りである。

50 【0052】1) Reserve: 伝送予約指示。無条件で送信または受信を予約する。

【0053】2) Restrict:10sec-

伝送時間制約。伝送に10秒以上かかる場合は送受信を予約する。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0054】3) Unconnected:接続されていないときに送受信を予約する。この指定がないときは、接続されていないと送受信に失敗する。

【0055】4) Bandwidth:64k-

使用帯域条件。64kbps以上の帯域が確保できないときに送受信を予約する。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0056】5) Fare: 9

伝送料金条件。時間や条件で伝送料金変動するとき、または伝送料金が未知のとき、毎分9円以下の料金でない場合に送受信を予約する。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0057】また、中継端末102に対して受信端末101が送信する情報送信条件または情報受信条件の例は次のとおりである。

【0058】1) Changed:Sat Apr 01 00:00:00 JST 2000

対象情報が指定した時刻以前に更新されているときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0059】2) Connected:接続されているときに送受信を行う。この指定がないときは、接続されていないと送受信に失敗する。

【0060】3) Time:3h

送受信時間帯。指示があつてから3時間で送受信を実施する。

【0061】4) Time:Sat Apr 01 00:00:00 JST 2000-Sat Apr 01 05:00:00 JST 2000

送受信開始・終了時刻。指定した時間に送受信を開始、終了する。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0062】5) Newest:指定した送受信時間帯、送受信開始・終了時刻が終了するまで最新情報の送受信を繰り返す。この指定がないときは、一度送受信に成功するとそれで実行を完了する。

【0063】6) Bandwidth:128k-

送受信帯域。128kbps以上の帯域が確保できるときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0064】7) Size:-512k

情報のサイズ。対象情報が512kB以下のときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0065】8) Storage:256k-

記憶領域の容量。記憶領域に256kB以上の空き容量があるときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0066】9) Load: 2.0

端末負荷。送受信先の機器の負荷が2.0以下のときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0067】10) Value: -3000yen

情報に関する価格。対象情報が3,000円以下のときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0068】11) Restrict:-20sec

送受信時間制約。送受信が20秒以内にできる見込みのときに送受信を行う。上限と下限のいずれかまたは双方を指定できる。

【0069】12) Priority: "index.html", video, image

送受信優先順位。複数の情報を送受信するときの優先順位を指定する。ファイル名("index.html")または情報の種類(video, image)を指定できる。

【0070】13) SrcAddr:192.168.12.211

送信元のアドレス。1つまたは複数のアドレス、あるいはアドレスの範囲を指定できる。送信先のアドレス(DstAddr:)も同様に指定できる。

【0071】14) DestPort:23

送信先のポート。1つまたは複数のポート、あるいはポートの範囲を指定できる。送信元のポート(SrcAddr:)も同様に指定できる。

【0072】以上の項目を1つまたは複数記述することにより、それぞれの条件を設定する。時間や帯域幅などの数値は絶対表現(例えば「3時15分まで」)、相対表現(例えば「3時間後まで」)のどちらかで記述してもよい。

【0073】(実施の形態8) この発明の第8の実施形態に係る情報伝送サービス提供方法について説明する。図1において1つの中継端末102に対して受信端末が複数あり、受信端末それぞれに対する専用記憶領域104と1つの共用記憶領域103を中継端末102が有するものとする。取得する情報の記憶領域への記憶のしかたは主に4つあると考えられる。

【0074】(1) 記憶せずに伝送路を通じて直接受信端末に伝送する。伝送路が十分な帯域を持つ場合はこれで支障がない。

【0075】(2) 共用記憶領域103に記憶する。他の受信端末が受信した情報と同一の情報の取得要求があつた場合、ネットワーク105から伝送せずに共用記憶領域103に記憶したデータを伝送すればよく、伝送路107及びネットワーク105のトラフィックを上げる必要がなくなる。ただし、受信端末が多い場合、多数の情報が共用記憶領域103に記憶されるため、記憶容量を超えた場合は一般に古い情報から削除していくこととなり、ある受信端末自身が記憶した情報がすぐに削除される可能性が高くなる。

【0076】(3) 専用記憶領域104に記憶する。ある受信端末自身が使用しない限り新しい情報が記憶されることはないため、情報がしばらく保持できる可能性が高い。

【0077】(4) 共用記憶領域103及び専用記憶領域104の両方に記憶する。それぞれのメリットが享受できるが、情報が重複するため記憶領域の利用効率は悪い。

【0078】取得すべき情報を一旦専用記憶領域104に記憶した場合、それを参照することができれば目的はほぼ達成されるため、専用記憶領域104に記憶し、一度参照した情報を共用記憶領域103に記憶させる。これにより、受信端末専用の情報を、その受信端末の利益を損なうことなく、他の受信端末とも共有することが可能となる。この場合の情報の動きを図10に示す。記憶のための条件の事例としては以下のものが考えられる。

【0079】(A) 専用記憶領域104の情報を参照後、参照した受信端末101からの指示により共用記憶領域105に記憶する。指示がない限りは共用記憶領域105には記憶されない。

【0080】(B) 専用記憶領域104の情報が受信端末101からの要求により受信端末101に伝送されると同時に、共用記憶領域105に記憶する。受信端末101からの参照が発生すると自動的に共用記憶領域105に記憶される。

【0081】実際に共用記憶領域105に記憶する場合、記憶条件として、すでに記憶されている情報よりも新しい情報のみ記憶するほうが、中継端末102に余計な負荷をかけずにすむ。

【0082】このような情報伝送サービスを有料で提供する場合、専用記憶領域104の全容量または使用量に基づいて単位容量、単位時間当たりの金額を課金することができる。また、記憶条件に一致して新しい情報を共用記憶領域に提供することができた場合、その報酬をその受信端末に支払うことができる。これによって、多くの受信端末との情報の共有を積極的に図ることができ、情報資源を効率的に利用する場を提供することができる。また、共用記憶領域に提供する新規の情報の更新が新しいほど、情報を共有できる時間が長くなると考えられるので、提供情報の更新時刻が新しいほど報酬額を上げることも可能となり、より情報の共有化を図ることができる。さらに、提供した情報に対し他の端末が参照した回数に応じて報酬額を設定することにより、有用な情報の提供を促し、ネットワークの負荷低減を図ることが可能となる。

【0083】

【発明の効果】以上のように、この発明の情報伝送サービス提供方法によれば、利用者端末専用の記憶領域を中継端末に備えることにより、他の利用者の情報取得の影響を受けることなく利用者が取得した情報を再利用で

き、情報伝送の高速化とネットワークに対する負荷の低減が可能となる。専用記憶領域と共用記憶領域との使用方法を切り替えることにより、重要な情報を専用記憶領域に記憶してセキュリティを高めたり、不要な情報を記憶せずに記憶領域を節約したりすることができる。伝送帯域幅と記憶領域の容量とを予約できることにより、伝送帯域幅が確保できない場合は記憶領域を増やし、記憶領域が確保できない場合は伝送帯域幅を増やすなどして高速な情報伝送サービスを維持することができる。これらの専用記憶領域の提供及び伝送帯域予約などのサービスを有料で行うしくみを作ることにより、良質な情報伝送サービス提供を促進できると同時に、ネットワーク負荷を課金によって抑制することができる。この料金設定を利用者個別に設定し、情報伝送とは別の方法で利用者端末に伝えることにより、利用料金に関するセキュリティを高めるとともに適切な料金設定で伝送サービスの利用を促進することができる。情報が取得できない条件での情報取得の予約を実現することにより、伝送帯域が十分に確保できたり中継端末の負荷が低い場合など有利な条件のときに情報を取得するという選択ができ、不利な条件で情報を取得する場合の利用者のストレスをなくし、良質な伝送サービスを実現することができる。専用記憶領域の情報を共用記憶領域に提供し、それに対する報酬額を定めることにより、利用者の取得した情報を、利用者の利益を損なうことなく他の受信者と共有できるとともに、報酬により情報の共有化を促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報伝送サービス提供方法の全体構成図

【図2】記憶領域及び伝送帯域幅の予約に関する記述の例を示す図

【図3】記憶領域及び伝送帯域幅の予約に関する記述の例を示す図

【図4】記憶領域及び伝送帯域幅の利用料金表の例を示す図

【図5】情報受信時の情報の流れを示す図

【図6】情報送信時の情報の流れを示す図

【図7】情報受信の予約手順の例を示す図

【図8】情報送信の予約手順の例を示す図

【図9】情報送信の予約手順のもう一つの例を示す図

【図10】専用記憶領域の情報を共用記憶領域に提供する例を示す図

【符号の説明】

101 受信端末

102 中継端末

103 共用記憶領域

104 専用記憶領域

105 ネットワーク

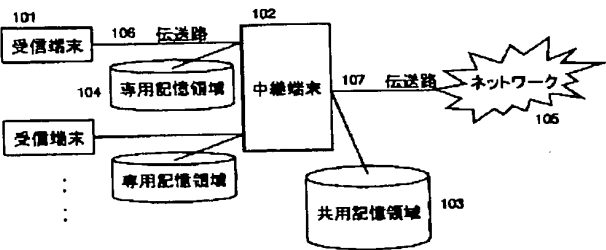
106 伝送路（受信端末101と中継端末102との

間)

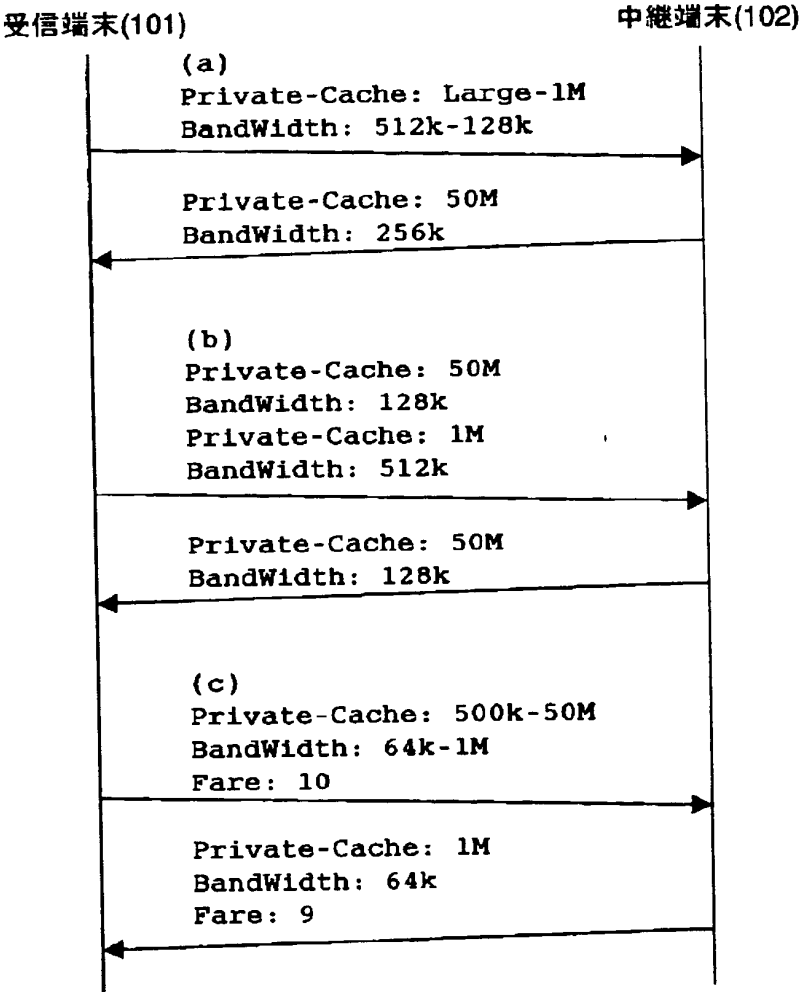
との間)

1 0 7 伝送路 (中継端末 1 0 2 とネットワーク 1 0 5

【図 1】



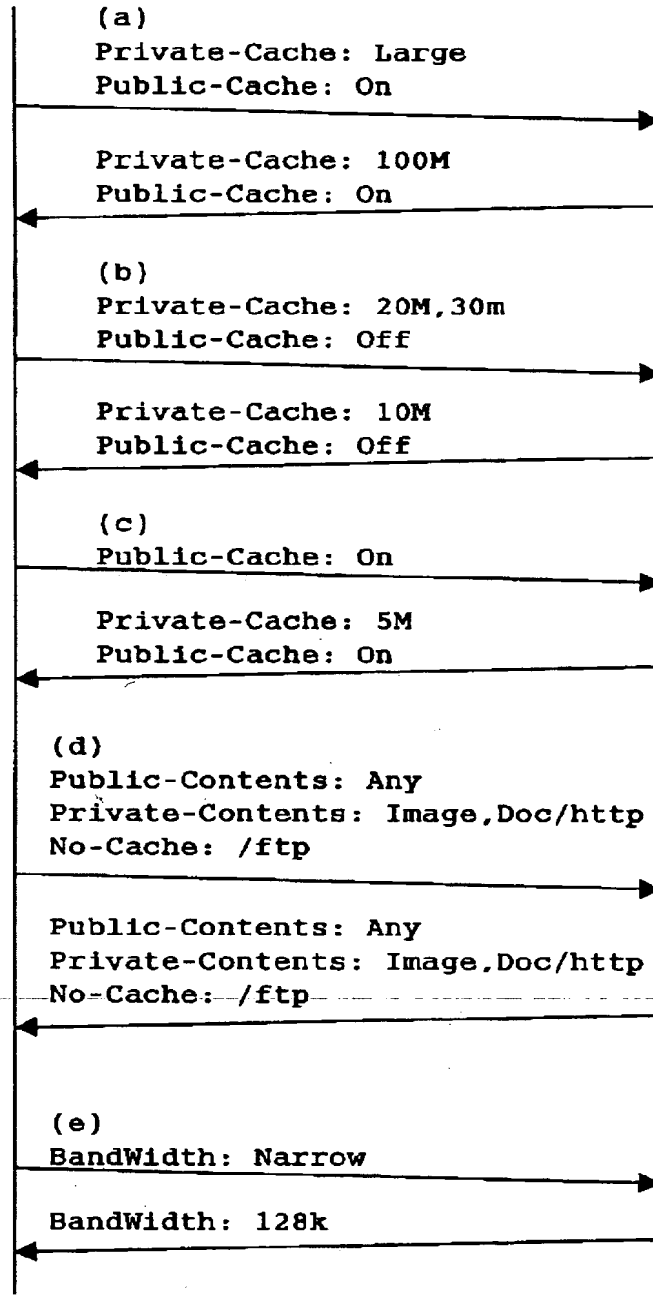
【図 3】



【図 2】

受信端末(101)

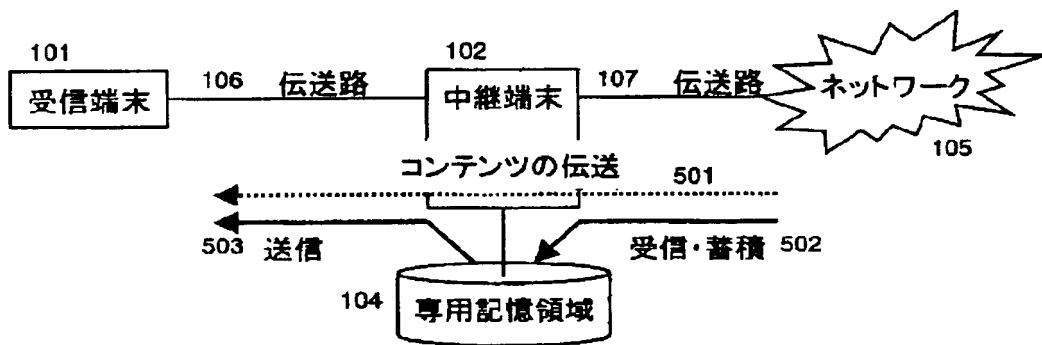
中継端末(102)



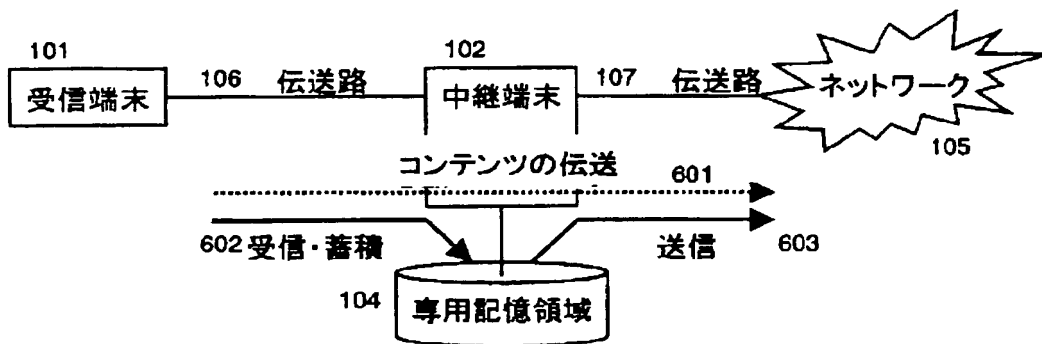
【図 4】

	(1)	(2)	(3)	(4)
伝送帯域幅	~128kbps	~1024kbps	~3Mbps	3Mbps~
(A)	10	20	40	60
(B)	15	30	60	80
(C)	20	40	80	100
記憶容量	~500kB	~1024kB	~10MB	10MB~
(A)	10	20	40	60
(B)	15	30	60	80
(C)	20	40	80	100

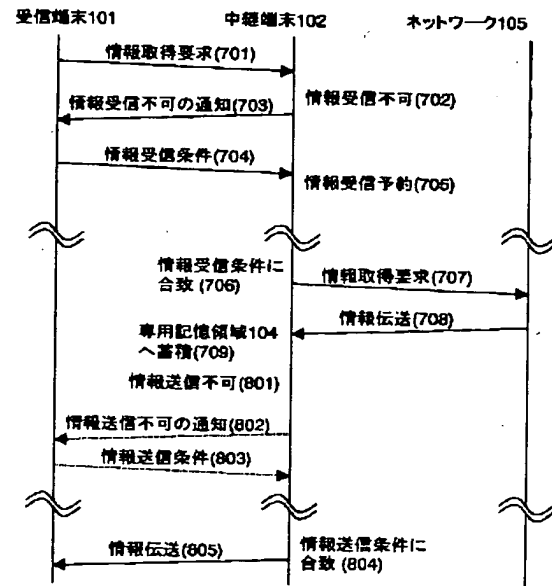
【図 5】



【図 6】



【图 8】



```

sequenceDiagram
    participant T1 as 受信端末101
    participant T2 as 中継端末102
    participant N105 as ネットワーク105

    T1->>T2: 情報伝送(901)
    T2->>N105: 情報送信不可(902)
    N105->>T2: 専用記憶領域104へ蓄積(903)
    T2->>T1: 情報送信不可の通知(904)
    T1->>T2: 情報送信条件(905)
    T2->>N105: 情報送信予約(906)
    Note over T2: 情報送信条件に合致(907)
    T2->>N105: 情報伝送(908)
  
```

The diagram illustrates a communication protocol involving three components: 受信端末101 (Receiving Terminal 101), 中継端末102 (Relay Terminal 102), and ネットワーク105 (Network 105). The process begins with 受信端末101 sending 情報伝送(901) to 中継端末102. 中継端末102 then sends 情報送信不可(902) to ネットワーク105, which responds with 専用記憶領域104へ蓄積(903). 中継端末102 then sends 情報送信不可の通知(904) back to 受信端末101. 受信端末101 sends 情報送信条件(905) to 中継端末102, which then sends 情報送信予約(906) to ネットワーク105. After 情報送信条件に合致(907) (Condition for information transmission is met) at 中継端末102, it sends 情報伝送(908) to ネットワーク105.

Figure 1 is a block diagram illustrating a network system architecture. The system includes multiple receiving terminals (101) and a central relay terminal (102). The receiving terminals (101) are connected to the relay terminal (102) via a transmission path (106). The relay terminal (102) is connected to a network (105) via a transmission path (107). The relay terminal (102) contains a dedicated memory area (104) and a common memory area (103). Information (情報) is stored in these memory areas and is provided (提供) to the receiving terminals (101) for acquisition (取得).

フロントページの続き

(72) 発明者 荒川 博
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72) 発明者 伊藤 智祥
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 5B082 FA12
5K030 GA15 GA19 HA04 JT03 KA01
KA06 KA13 LD11 LD19
5K034 AA07 AA14 AA17 DD01 FF11
HH01 HH02 HH13 HH21 MM03
MM08